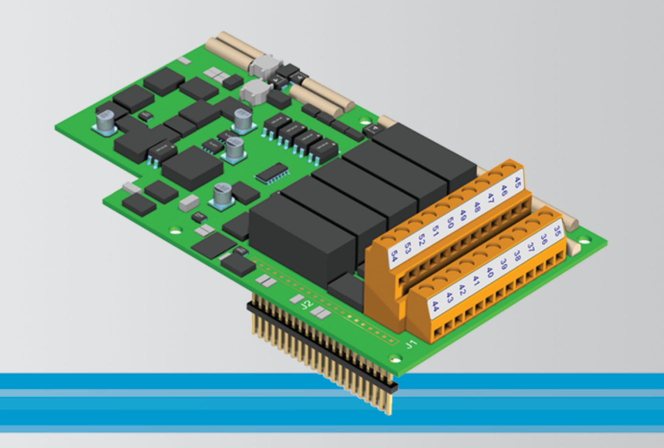




Instrucciones de Manejo

Tarjeta de Expansión E/S





Instrucciones de Manejo

Tarjeta de Expansión E/S

Edición: Marzo 2011

SD70IM03BE Rev. B

SÍMBOLOS DE SEGURIDAD

Para reducir el riesgo de lesiones personales, descarga eléctrica, incendio y daños en el equipo, preste atención a las precauciones incluidas en este manual.

	Este símbolo indica la presencia de un posible peligro, situaciones que podrían provocar lesiones importantes si se omiten las advertencias o se siguen de forma incorrecta.
	Este símbolo indica la presencia de circuitos de energía peligrosos o riesgo de descargas eléctricas. Las reparaciones deben ser realizadas por personal cualificado.

Edición Febrero 2011

Esta publicación podría incluir imprecisiones técnicas o errores tipográficos. Periódicamente se realizan cambios a la información aquí incluida, estos cambios se incorporarán en ediciones posteriores. Si desea consultar la información más reciente de este producto puede hacerlo a través de la web www.powerelectronics.es ó www.power-electronics.com donde podrá descargar la última versión de este manual.

Revisiones

Fecha	Revisión	Descripción
23 / 05 / 2008	A	Primera edición
31 / 03 / 2011	B	Actualización SW 2026

ESPAÑOL

TABLA DE CONTENIDOS

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

¡IMPORTANTE!

- Las medidas de seguridad que se muestran en este manual tienen como objetivo enseñarle a utilizar el producto de forma correcta y segura así como para evitar posibles accidentes o daños a bienes materiales.
- Los mensajes de seguridad aquí incluidos se clasifican como sigue:



ALARMA

Asegúrese de tomar medidas de protección electrostática (ESD Electrostatic Discharge) cuando manipule la tarjeta.
En cualquier otro caso, la tarjeta puede resultar dañada debido a cargas estáticas.

Implemente las conexiones de la tarjeta opcional después de comprobar que el equipo no está alimentado.
En cualquier otro caso, existe riesgo de error de conexión que puede provocar que la tarjeta resulte dañada.

Asegúrese de conectar correctamente la tarjeta opcional al variador.
En cualquier otro caso, existe riesgo de error de conexión que puede provocar que la tarjeta resulte dañada.

No quite la tapa mientras el variador esté alimentado o la unidad esté en funcionamiento.
En cualquier otro caso, puede sufrir una descarga eléctrica.

No ponga el equipo en marcha con la tapa delantera quitada.
En cualquier otro caso, puede sufrir una descarga eléctrica debido a la alta tensión presente en los terminales o debido a la exposición de los condensadores cargados.

No quite la tapa excepto para revisiones periódicas o para el cableado de la unidad, incluso aunque la tensión de entrada no esté conectada.
En cualquier otro caso, puede sufrir una descarga eléctrica.

Tanto el cableado como las inspecciones periódicas deben ser llevadas a cabo al menos 10 minutos después de que el variador haya sido desconectado de la alimentación de entrada y después de comprobar con un polímetro que la tensión de la DC Link está descargada (por debajo de 30VDC).
En cualquier otro caso, puede sufrir una descarga eléctrica.

Maneje los interruptores con las manos secas.
En cualquier otro caso, puede sufrir una descarga eléctrica.

No use cables con el aislamiento dañado.
En cualquier otro caso, puede sufrir una descarga eléctrica.

No sujete los cables excesivamente apretados, tirantes o pellizcados.
En cualquier otro caso, puede sufrir una descarga eléctrica.



PRECAUCIÓN

Instale el variador sobre una superficie no inflamable.
No deje cerca de él material inflamable.
En cualquier otro caso, existe riesgo de incendio.

Desconecte la entrada de potencia si el variador resulta dañado.
En cualquier otro caso, puede provocar un accidente secundario o fuego.

Después de que se aplique la tensión de entrada o después de quitarla, el variador permanecerá caliente todavía un par de minutos.
En cualquier otro caso, puede sufrir daños en su cuerpo o quemaduras en la piel.

No le de tensión a un variador dañado o que le falten partes, incluso aunque la instalación esté completa.
En cualquier otro caso, puede sufrir una descarga eléctrica.

No permita suciedad, papeles, virutas de madera, polvo, virutas metálicas o cualquier otro cuerpo extraño en la Tarjeta de Expansión.
En cualquier otro caso, existe riesgo de avería o accidente.



ADVERTENCIAS

RECEPCIÓN

- El material de Power Electronics se suministra verificado y perfectamente embalado.
- Al recepcionar su envío, inspeccione el equipo. Si su embalaje presenta daños externos, reclame a la agencia de transportes. Si el daño afecta al equipo, informe a dicha agencia y a POWER ELECTRONICS: 902 40 20 70 (Internacional +34 96 136 65 57).

DESEMBALAJE

- Verifique que la mercancía recibida corresponde con el albarán de entrega, los modelos y números de serie.
- Con cada tarjeta se suministra un Manual Técnico.

RECICLAJE

- El embalaje de los equipos debe ser reciclado. Para ello es necesario separa los distintos materiales que contiene (plásticos, papel, cartón, madera, …) y depositarlos en los contenedores adecuados.
- Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos deben ser recogidos de manera selectiva para su correcta gestión ambiental.

SEGURIDAD

- Antes de poner en marcha el equipo, debe leerse este manual para conocer todas las posibilidades del mismo. Si le surge alguna duda, consulte con el Departamento de Atención al Cliente de POWER ELECTRONICS, (902 40 20 70 / +34 96 136 65 57) o cualquier agente autorizado.
- Utilice gafas de seguridad cuando manipule el equipo cerca del variador con tensión y la puerta abierta.
- Manipule el variador de acuerdo al peso del producto.
- No deje cosas pesadas encima del variador.
- Realice la instalación de acuerdo a las instrucciones dadas en esta guía.

SEGURIDAD

- Compruebe que la orientación de montaje es la correcta.
- No deje caer el variador ni lo exponga a impactos.
- Los variadores de la Serie SD700 disponen de tarjetas electrónicas sensibles a la electricidad estática. Utilice procedimientos para evitarla.

PRECAUCIONES DE CONEXIÓN

- Para el correcto funcionamiento del equipo se recomienda utilizar CABLE APANTALLADO en las señales de control.
- Ante la necesidad de realizar una PARADA DE EMERGENCIA, seccionar el circuito de alimentación.
- No desconecte los cables de alimentación a motor (con la tensión de alimentación de potencia conectada). Los circuitos internos del variador pueden dañarse si la alimentación de entrada se conecta a los terminales de salida (U, V, W).
- No utilice cable de tres hilos para tramos largos de conexionado. Debido al incremento de la capacidad de aislamiento entre los cables, podría activarse la protección de sobrecorriente o funcionar de forma incorrecta cualquier paramenta eléctrica conectada a la salida del variador.
- No utilice baterías para la compensación del factor de potencia, supresores de sobretensión o filtros RFI en la salida del variador, podrían dañarse estos componentes o el propio variador.
- Los condensadores permanecen cargados varios minutos después de apagar el variador. Compruebe siempre que el display LCD y el led de carga del BUS CC estén apagados antes de conectar los terminales. Espere al menos 10 minutos después de quitar la alimentación de potencia.

PUESTA EN MARCHA

- Siga los pasos descritos en este manual.
- Los niveles de tensión y corriente aplicados como señales externas en los terminales deben ser los adecuados a los datos indicados en el manual. De otro modo, la tarjeta podría resultar dañada.

PRECAUCIONES EN EL MANEJO

- Cuando se seleccione la función de "Re-arranque Automático", respete las oportunas medidas de seguridad para evitar cualquier tipo de daño en caso de que se produzca un re-arranque repentino del motor tras una emergencia.
- La tecla "STOP / RESET" del teclado del propio variador estará operativa siempre y cuando esta opción haya sido seleccionada. Por ello es necesario la instalación de una seta de emergencia externa al equipo y que pueda ser accionada por el usuario desde el puesto de trabajo.
- Si se resetea una alarma sin haber perdido la señal de referencia (consigna), y se ha configurado para que el equipo arranque tras resetear la alarma, es posible que se produzca un arranque automático. Compruebe que el sistema puede ser configurado así, para evitar que pueda suceder un accidente.
- No modifique o altere nada dentro del variador.
- Antes de empezar con el ajuste de parámetros, reinicie todos los parámetros para hacerlos coincidir con el valor por defecto.

CONEXIÓN TIERRAS

- El variador es un dispositivo sujeto a eventuales fugas de corriente. Conecte el variador a una toma de tierra para evitar una posible descarga eléctrica. Sea prudente para evitar cualquier posibilidad de sufrir daños personales.
- Conecte únicamente el borne de toma de tierra del variador. No utilice el armazón o tornillería del chasis como toma de tierra.
- El conductor de protección de tierra deberá ser el primero en conectarse y el último en desconectarse.
- El cable de tierra deberá tener la sección estipulada en la normativa vigente en cada país.
- La tierra del motor se conectará al variador y no a la instalación.
- La tierra de la instalación se conectará al variador.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Descripción de la Tarjeta de Expansión E/S

La tarjeta opcional de Expansión de Entradas y Salidas (en adelante Tarjeta de Expansión E/S) ofrece a los variadores de la Serie SD700 la posibilidad de ampliar el número de entradas y salidas, tanto digitales como analógicas. Esta tarjeta incluye:

- 4 Entradas Digitales optoaisladas y configurables.
- 1 Entrada Analógica configurable.
- 5 Salidas Digitales configurables.
- 1 Salida Analógica configurable.

Gracias a la implementación de esta tarjeta, el SD700 dispondrá de hasta 10 Entradas y 8 Salidas Digitales, y de 3 Entradas y 3 Salidas Analógicas, todas ellas configurables. Todo esto confiere al SD700 gran versatilidad y flexibilidad.

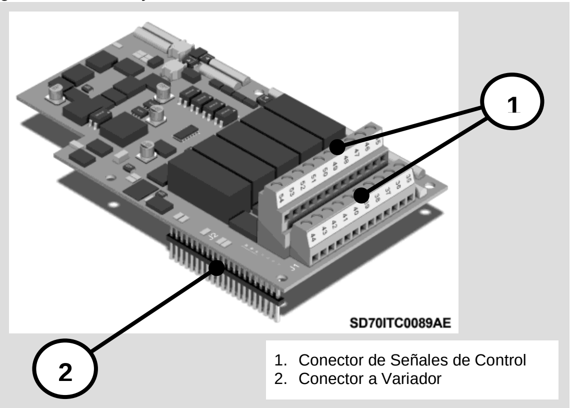


Figura 1.1 Descripción de la Tarjeta de Expansión E/S

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.1. Información General

2.1.1. Contenido del Kit de la Tarjeta de Expansión E/S

El kit de la Tarjeta de Expansión E/S contiene:

- 1 Tarjeta Expansión E/S.
- 4 tornillos de fijación (torretas).
- 1 Instrucciones de Manejo.

2.1.2. Especificaciones de la Tarjeta de Expansión E/S

Las entradas y salidas que integra la Tarjeta de Expansión E/S tienen las mismas características que las entradas y salidas del variador.

- Entradas Digitales: Configurables y activas a nivel alto (24Vdc). Aisladas ópticamente.
- Entrada Analógica: Configurable y diferencial.

  Rangos de trabajo
  - Señal de corriente: 0 – 20mA, 4 – 20mA.
  - Señal de tensión: 0 – 10Vdc, ±10Vdc.
- Salidas Digitales: 5 relés de salida configurables multifunción. (Contactos Normalmente Abiertos, 250Vac, 8A ó 30Vdc, 8A).
- Salidas Analógicas. Configurables en tensión / corriente.

  Rangos de trabajo
  - Tensión: 0 – 10Vdc, ±10Vdc.
  - Corriente: 0 – 20mA, 4 – 20mA.

3. MONTAJE Y CONEXIONADO

3.1. Montaje de la Tarjeta de Expansión E/S

La Tarjeta de Expansión E/S se conecta directamente a los variadores SD700 de Power Electronics a través de un conector intertarjeta. Una vez conectada la tarjeta al variador, las nuevas entradas y salidas estarán disponibles. El usuario podrá configurarlas de igual forma que las entradas y salidas que van integradas de serie en el equipo.



PRECAUCIÓN

Los controladores de motor de Power Electronics operan con alta energía eléctrica.
Asegúrese de que la alimentación ha sido desconectada y permita que transcurran al menos 10 minutos para garantizar que el bus de continua se ha descargado, antes de instalar la Tarjeta de Expansión E/S. De otro modo, existe riesgo de daños personales o accidente.

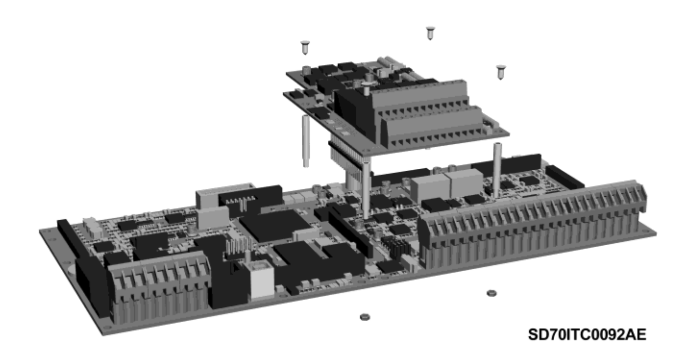


Figura 3.1 Instalación de la Tarjeta de Expansión E/S en el variador

3.2. Conexión de la Tarjeta de Expansión E/S

3.2.1. Descripción de los Conectores

En la Tarjeta de Expansión E/S existen dos conectores. Uno de ellos se utiliza para conectar la tarjeta a la tarjeta de control del variador. El otro conector es para el usuario, para la conexión de las señales de control (cableado de las entradas y salidas digitales y analógicas).

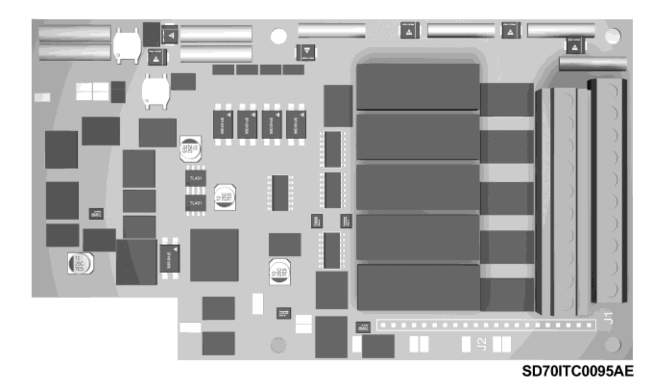


Figura 3.2 Ubicación de conectores en la Tarjeta de Expansión E/S

CONECTOR	DESCRIPCIÓN
Conector a Variador (**J2**)	Conector intertarjeta a través del cual la Tarjeta de Expansión E/S se conecta a la tarjeta de control del variador.

CONECTOR	DESCRIPCIÓN
Conector de Señales de Control (**J1**)	En este conector se realizan las conexiones de control, es decir, el cableado de las entradas y salidas, conforme a la información adjunta: (ver tabla Nivel Inferior) **Nota:** Sigue en página siguiente.

	Nivel Inferior		
	PIN	**Señal**	**Descripción**
ENTRADAS DIGITALES	35	+24V	Alimentación de +24V para activación de entradas digitales.
ENTRADAS DIGITALES	36	ED7	**E**ntrada **D**igital programable **7**. Se alimenta desde el terminal 35 o a través de una fuente de alimentación externa de 24Vdc cuyo terminal común se debe conectar al terminal 40.
ENTRADAS DIGITALES	37	ED8	**E**ntrada **D**igital programable **8**. Ver ED7.
ENTRADAS DIGITALES	38	ED9	**E**ntrada **D**igital programable **9**. Ver ED7.
ENTRADAS DIGITALES	39	ED10	**E**ntrada **D**igital programable **10**. Ver ED7.
ENTRADAS DIGITALES	40	Común	Común para las entradas digitales.
ENTRADAS ANALÓGICAS	41	EA3+	**E**ntrada **A**nalógica **3** programable en tensión ó corriente (V ó mA).
ENTRADAS ANALÓGICAS	42	EA3-	Común de la Entrada Analógica 3.
SALIDAS ANALÓGICAS	43	SA3+	**S**alida **A**nalógica **3** programable en tensión ó corriente (V ó mA).
SALIDAS ANALÓGICAS	44	SA3-	Común de la Salida Analógica 3.

CONECTOR	DESCRIPCIÓN
Conector de Señales de Control (**J1**)	**Nota:** Viene de página anterior.

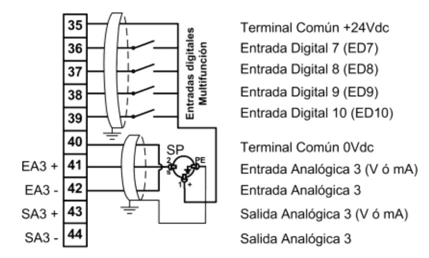
	Nivel Superior		
	PIN	**Señal**	**Descripción**
SALIDAS DIGITALES	45	RELÉ 4 C	Común para la Salida Digital 4.
	46	RELÉ 4 NA	**S**alida **D**igital **4**. Relé programable (NO). Libre de Potencial (Máximo: 250Vac, 8A; 30Vdc, 8A).
	47	RELÉ 5 C	Común para la Salida Digital 5.
	48	RELÉ 5 NA	**S**alida **D**igital **5**. Ver relé 4.
	49	RELÉ 6 C	Común para la Salida Digital 6.
	50	RELÉ 6 NA	**S**alida **D**igital **6**. Ver relé 4.
	51	RELÉ 7 C	Común para la Salida Digital 7.
	52	RELÉ 7 NA	**S**alida **D**igital **7**. Ver relé 4
	53	RELÉ 8 C	Común para la Salida Digital 8.
	54	RELÉ 8 NA	**S**alida **D**igital **8**. Ver relé 4.

SD70ITC0098AE

Figura 3.3 Detalle del conector J1

3.2.2. Esquema de Conexiones de Control

La siguiente figura muestra el cableado básico de los terminales de control del conector J1.



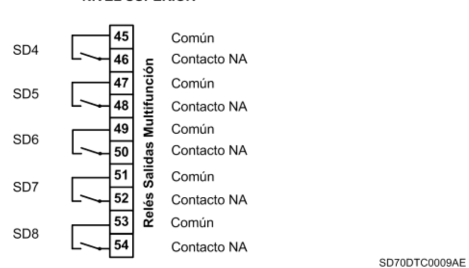


Figura 3.4 Ejemplo de cableado básico de los terminales de control de la Tarjeta de Expansión E/S

Nota: La entrada y salida analógica 3 (EA3 y SA3) solo estarán accesibles cuando se conecte la tarjeta de expansión.

4. AJUSTE DE PARÁMETROS

Una vez la tarjeta opcional es conectada a la tarjeta de control del variador y después de dar tensión al equipo, el software del equipo reconocerá dicha tarjeta y los correspondientes parámetros de ajuste aparecerán disponibles a través del display. El ajuste de estos parámetros permite definir el uso y configuración de las nuevas entradas y salidas.

Además de los nuevos parámetros, la instalación de la Tarjeta de Expansión E/S afecta a algunos parámetros ya existentes en el variador.

A continuación se exponen todos los parámetros de programación y visualización que se ven afectados por la Tarjeta de Expansión E/S, así como los nuevos parámetros disponibles, todos ellos agrupados en los correspondientes grupos de parámetros, tal y como se visualizan en el display.

Nota: En la descripción de algunos parámetros expuestos en este apartado se hace referencia a otros parámetros que están relacionados directa o indirectamente entre sí. Ver 'Manual de Software y Programación' del SD700 para obtener más información sobre aquéllos que no se describen en este manual.

4.1. Grupo 3 – G3: Referencias

<table>
<tr><th>Parámetro / Valor por defecto</th><th>Nombre / Descripción</th><th>Rango</th><th>Función</th><th>Ajuste en Marcha</th></tr>
<tr><td>**1 REF1 VEL=LOCAL**</td><td>**G3.1** / Fuente de Referencia 1 de velocidad</td><td rowspan="2">NADA
EA1
EA2
EA1+EA2
RESER
LOCAL
MREF
MOT P
PID
EA3
COMMS</td><td rowspan="2">Permite seleccionar la fuente 1 o la fuente 2 de referencia de velocidad.<table><tr><th>OPC.</th><th>FUNCIÓN</th></tr><tr><td>**EA3**</td><td>La referencia será introducida a través de la Entrada Analógica 3.</td></tr></table>**Nota:** Ver resto de opciones de configuración en el 'Manual de Software y Programación' del SD700.</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>**2 REF2 VEL=LOCAL**</td><td>**G3.2** / Fuente de Referencia 2 de velocidad</td><td>SI</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Parámetro /
Valor por defecto</th><th>Nombre /
Descripción</th><th>Rango</th><th>Función</th><th>Ajuste en Marcha</th></tr>
<tr><td>3 Ve LOCAL=+100%
VELOCIDAD LOCAL</td><td>G3.3 / Referencia local de Velocidad</td><td>-250 a +250%</td><td>Permite al usuario ajustar el valor de la velocidad a la que girará el motor siempre que la fuente de referencia para la velocidad se haya ajustado en 'LOCAL'.</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>4 REF1 TQ = LOCAL</td><td>G3.4 / Fuente de referencia 1 de Par</td><td rowspan="2">NADA
EA1
EA2
EA1+EA2
RESER
LOCAL
MREF
PID
EA3
COMMS</td><td rowspan="2">Permite seleccionar la fuente 1 o la fuente 2 de referencia de par.<table><tr><th>OPC.</th><th>FUNCIÓN</th></tr><tr><td>EA3</td><td>La referencia será introducida a través de la Entrada Analógica 3.</td></tr></table>Nota: Ver resto de opciones de configuración en las ‘Manual de Software y Programación’ del SD700.</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>5 REF2 TQ = NADA</td><td>G3.5 / Fuente de referencia 2 de Par</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>6TQ_LOCAL = +100%</td><td>G3.6/ Referencia con par local</td><td>-250 a +250%</td><td>Permite al usuario ajustar el valor del par al que girará el motor siempre que la fuente de referencia para el par se haya ajustado en 'LOCAL'.</td><td>SI</td></tr>
</table>

4.2. Grupo 4 – G4: Entradas

4.2.1. Subgrupo 4.1 – S4.1: Entradas Digitales

Parámetro / Valor por defecto	Nombre / Descripción	Rango	Función	Ajuste en Marcha
11 ENTRD DIG7=00	**G4.1.11** / Configuración de la Entrada Digital Multifunción 7	**00 – 24**	Configuración de las entradas digitales para uso individual. **Nota:** Ver opciones de configuración en el 'Manual de Software y Programación' del SD700.	SI
12 ENTRD DIG8=00	**G4.1.12** / Configuración de la Entrada Digital Multifunción 8	**00 – 24**		SI
13 ENTRD DIG9=00	**G4.1.13** / Configuración de la Entrada Digital Multifunción 9	**00 – 24**		SI
14 ENTRD D.10=00	**G4.1.14** / Configuración de la Entrada Digital Multifunción 10	**00 – 24**		SI

4.2.2. Subgrupo 4.5 – S4.5: Entrada Analógica 3

Parámetro / Valor por defecto	Nombre / Descripción	Rango	Función	Ajuste en Marcha
1 SENSOR 3 ?=N	**G4.5.1** / Habilitar el sensor de la Entrada Analógica 3	N S	Permite al usuario habilitar el uso de la entrada analógica 3 y activa las pantallas necesarias para configurarlo. Ver G4.5.2 hasta G4.5.7. **OPC.** – **FUNCIÓN** N=NO – El sensor conectado aquí podrá ser usado para introducir referencia de velocidad y también como sensor en lazo abierto. S=SI – Entrada analógica habilitada como realimentación en un control en lazo cerrado.	SI
2 SENSOR 3= l/s[4]	**G4.5.2** / Selección de las unidades del sensor 3	% l/s m^3/s l/m m^3/m l/h m^3/h m/s m/m m/h Bar kPa Psi m ºC ºF ºK Hz rpm	Permite seleccionar diferentes unidades de medida para la entrada analógica 3 en función del sensor que vaya a ser utilizado. Selección de las unidades de medida que se van a usar. Modificar este parámetro implica que los valores mínimos y máximo del rango del sensor se verán afectados por la conversión adecuada. Por ello se deberán verificar los valores ajustados en: 'G4.5.5 Smin3=+0.0l/s' ➔ Rango mínimo del sensor. 'G4.5.7 Smax3=+10.0l/s' ➔ Rango máximo del sensor.	SI
3 FORMT EA3=V	**G4.5.3** / Formato Entrada Analógica 3	V mA	Permite configurar el formato de la entrada analógica 3 para conectar una señal de tensión o de corriente, en base al sensor o señal que vaya a ser utilizado para la introducción de consigna.	SI

[4] Disponible si G4.5.1=S.

Parámetro / Valor por defecto	Nombre / Descripción	Rango	Función	Ajuste en Marcha
4 Enmin3=0.0V **RANGO BAJO EA3**	**G4.5.4** / Rango mínimo Entrada Analógica 3	-10V a G4.5.6 +0mA a G4.5.6	Define el valor mínimo de tensión o corriente para la entrada analógica 3 de acuerdo a las características del sensor que vaya a ser conectado.	SI
5 Smin3=+0.0l/s[5] **RNG BAJO SENSOR3**	**G4.5.5** / Rango mínimo Sensor 3	-3200 a G4.5.7 Uds. Ingenier.	Ajusta el valor mínimo de unidades del sensor conectado en la entrada analógica 3, correspondiente al nivel mínimo de tensión o corriente del sensor ajustado en G4.5.4. **Nota**: Este valor debe ser revisado si se cambian las unidades en G4.5.2. Se ajustará para trabajo en lazo abierto y cerrado.	SI
6 Enmax3=+20mA **RANGO ALTO EA3**	**G4.5.6** / Rango máximo Entrada Analógica 3	G4.5.4 a +10V G4.5.4 a +20mA	Define el valor máximo de tensión o corriente para la entrada analógica 3 de acuerdo a las características del sensor que vaya a ser conectado.	SI
7 Smax3=+10.0l/s[5] **RNG ALTO SENSOR3**	**G4.5.7** / Rango máximo del Sensor 3	G4.5.5 a +3200 Uds. Ingenier.	Ajusta el valor máximo de unidades del sensor conectado en la entrada analógica 3, correspondiente al nivel máximo de tensión o corriente del sensor ajustado en G4.5.6. **Nota**: Este valor debe ser revisado si se cambian las unidades en G4.5.2. Hay que ajustar este valor en las configuraciones en lazo abierto y cerrado.	SI
8 VELbajo3=+0% **VEL RNG BAJO EA3**	**G4.5.8** / Velocidad para el rango mínimo de la Entrada Analógica 3	-250% a G.4.5.9	Permite ajustar la referencia de velocidad correspondiente al rango mínimo de la entrada analógica 3, correspondiente al nivel mínimo de tensión o corriente ajustado en G4.5.4. Se configura para introducir la referencia de velocidad a través de entrada analógica. Ajustar el parámetro G4.5.1=N. El valor es un porcentaje de la velocidad nominal del motor.	SI

[5] Disponible si G4.5.1=S.

<table>
<tr><th>Parámetro / Valor por defecto</th><th>Nombre / Descripción</th><th>Rango</th><th>Función</th><th>Ajuste en Marcha</th></tr>
<tr><td>9 VELalto3=+100%
VEL RNG ALTO EA3</td><td>G4.5.9 / Velocidad para el rango máximo de la Entrada Analógica 3</td><td>G4.5.8 a +250%</td><td>Permite ajustar la referencia de velocidad correspondiente al rango máximo de la entrada analógica 3, correspondiente al nivel máximo de tensión o corriente ajustado en G4.5.6. Se configura para introducir la referencia de velocidad a través de entrada analógica. Ajustar el parámetro G4.5.1=N.
El valor es un porcentaje de la velocidad nominal del motor.</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>14 CAÍDA EA3=N</td><td>G4.5.14 / Protección frente a pérdida de Entrada Analógica 3</td><td>N
S</td><td>Para ajustar el modo de paro del variador frente a una pérdida de la señal de entrada analógica 3.<table><tr><th>OPC.</th><th>FUNCIÓN</th></tr><tr><td>N=NO</td><td>Función deshabilitada</td></tr><tr><td>S=SI</td><td>Cuando se detecte una caída brusca en el nivel de la señal de entrada analógica, con final en valor cero, se entenderá que el sensor está dañado y el variador se detendrá provocando el fallo 'F59 CAÍDA EA3'.</td></tr></table></td><td>SI</td></tr>
<tr><td>15 BV3 CERO=OFF
BANDA CERO EA3</td><td>G4.5.15 / Filtro de banda cero para Entrada Analógica 3</td><td>OFF=0.0, 0.1 a 2.0%</td><td>Filtrado de la señal de entrada analógica 3. Ajustando este valor se consigue filtrar la señal analógica, eliminando posible ruido eléctrico asociado que impida leer un valor 0 cuando se deba.</td><td>SI</td></tr>
<tr><td>16 FILTRO3=OFF
FILTR ESTABI.EA3</td><td>G4.5.16 / Filtro Paso Bajo para Entrada Analógica 3</td><td>OFF=0.0, 0.1 a 20.0%</td><td>Permite establecer un filtrado de la señal de la Entrada Analógica 3. Ajustando el valor de esta constante de tiempo, se permite eliminar posibles inestabilidades en el valor de la misma debidas a ruido, defectos de cableado, etc.
Nota: La aplicación de un filtro Paso Bajo a cualquier señal analógica genera un retraso en la misma de aproximadamente el valor de la constante de tiempo configurada.</td><td>SI</td></tr>
</table>

4.3. Grupo 6 – G6: Control PID

<table>
<tr><th>Parámetro / Valor por defecto</th><th>Nombre / Descripción</th><th>Rango</th><th>Función</th><th>Ajuste en Marcha</th></tr>
<tr><td>1 SEL REF=MREF</td><td>G6.1 / Selección de la fuente de introducción del punto de consigna</td><td>NADA
EA1
EA2
Res
MREF
LOCAL
locPID
EA3
COMMS</td><td>Permite al usuario seleccionar la fuente para introducir la consigna del regulador PID.<table><tr><th>OPC.</th><th>FUNCIÓN</th></tr><tr><td>EA3</td><td>Consigna PID introducida por la Entrada Analógica 3.</td></tr></table>Nota: Ver resto de opciones de configuración en el ‘Manual de Software y Programación’ del SD700.</td><td>SI</td></tr>
</table>

ESPAÑOL

4.4. Grupo 8 – G8: Salidas

4.4.1. Subgrupo 8.1 – S8.1: Relés de Salida

Parámetro / Valor por defecto	Nombre / Descripción	Rango	Función	Ajuste en Marcha
14 SEL RELE 4=02	**G8.1.14** / Selección fuente de control Relé 4	00 a 40	Configura el funcionamiento de cada relé según una serie de opciones. **Nota:** Ver todas las opciones de configuración en el parámetro G8.1.1 en el 'Manual de Software y Programación' del SD700.	SI
15 T R4 ON=0.0s **RETARD CONEXI R4**	**G8.1.15** / Retardo a la conexión del Relé 4	0.0 a 999s	Permite al usuario especificar un retardo a la conexión del relé 4. Si durante el tiempo de retardo a la conexión, la condición de activación desaparece, el relé no llegará a activarse. Este relé puede configurarse como bomba auxiliar.	SI
16 T R4 OF=0.0s **RETAR DESCON R4**	**G8.1.16** / Retardo a la desconexión del Relé 4	0.0 a 999s	Permite al usuario especificar un retardo para la desconexión del relé 4. Si durante el tiempo de retardo a la desconexión, la condición de desactivación desaparece, el relé seguirá activo.	SI
17 INVERTIR R4=N	**G8.1.17** / Inversión del Relé 4	N S	Proporciona la posibilidad de invertir la lógica del relé 4 si se desea. El relé 4 tiene un contacto normalmente abierto (conexión 45/46 de la Tarjeta de Expansión E/S). **OPC.** – **FUNCIÓN** N=NO – No invierte la lógica del relé. S=SI – Invierte la lógica del relé.	SI
18 SEL REL 5=02	**G8.1.18** / Selección fuente de control Relé 5	00 a 40	Configura el funcionamiento de cada relé según una serie de opciones. **Nota:** Ver todas las opciones de configuración en el parámetro G8.1.1 en el 'Manual de Software y Programación' del SD700. Este relé puede configurarse como bomba auxiliar.	SI

Parámetro / Valor por defecto	Nombre / Descripción	Rango	Función	Ajuste en Marcha
19 T R5 ON=0.0s **RETARD CONEXI R5**	**G8.1.19** / Retardo a la conexión del Relé 5	0.0 a 999s	Permite al usuario especificar un retardo a la conexión del relé 5. Si durante el tiempo de retardo a la conexión, la condición de activación desaparece, el relé no llegará a activarse.	SI
20 T R5 OF=0.0s **RETAR DESCON R5**	**G8.1.20** / Retardo a la desconexión del Relé 5	0.0 a 999s	Permite al usuario especificar un retardo para la desconexión del relé 5. Si durante el tiempo de retardo a la desconexión, la condición de desactivación desaparece, el relé seguirá activo.	SI
21 INVERTIR R5=N	**G8.1.21** / Inversión del Relé 5	N S	Proporciona la posibilidad de invertir la lógica del relé 5 si se desea. El relé 5 tiene un contacto normalmente abierto (conexión 47/48 de la Tarjeta de Expansión E/S). **OPC.** – **FUNCIÓN** N=NO – No invierte la lógica del relé. S=SI – Invierte la lógica del relé.	SI
22 SEL REL 6=02	**G8.1.22** / Selección fuente de control Relé 6	00 a 40	Configura el funcionamiento de cada relé según una serie de opciones. **Nota:** Ver todas las opciones de configuración en el parámetro G8.1.1 en el 'Manual de Software y Programación' del SD700.	SI
23 T R6 ON=0.0s **RETARD CONEXI R6**	**G8.1.23** / Retardo a la conexión del Relé 6	0.0 a 999s	Permite al usuario especificar un retardo a la conexión del relé 6. Si durante el tiempo de retardo a la conexión, la condición de activación desaparece, el relé no llegará a activarse.	SI
24 T R6 OF=0.0s **RETAR DESCON R6**	**G8.1.24** / Retardo a la desconexión del Relé 6	0.0 a 999s	Permite al usuario especificar un retardo para la desconexión del relé 6. Si durante el tiempo de retardo a la desconexión, la condición de desactivación desaparece, el relé seguirá activo.	SI
25 INVERTIR R6=N	**G8.1.25** / Inversión del Relé 6	N S	Proporciona la posibilidad de invertir la lógica del relé 6 si se desea. El relé 6 tiene un contacto normalmente abierto (conexión 49/50 de la Tarjeta de Expansión E/S). **OPC.** – **FUNCIÓN** N=NO – No invierte la lógica del relé. S=SI – Invierte la lógica del relé.	SI

Parámetro / Valor por defecto	Nombre / Descripción	Rango	Función	Ajuste en Marcha
26 SEL REL 7=02	**G8.1.27** / Selección fuente de control Relé 7	00 a 40	Configura el funcionamiento de cada relé según una serie de opciones. **Nota:** Ver todas las opciones de configuración en el parámetro G8.1.1 en el 'Manual de Software y Programación' del SD700.	NO
27 T R7 ON=0.0s **RETARD CONEXI R7**	**G8.1.27** / Retardo a la conexión del Relé 7	0.0 a 999s	Permite al usuario especificar un retardo a la conexión del relé 7. Si durante el tiempo de retardo a la conexión, la condición de activación desaparece, el relé no llegará a activarse.	SI
28 T R7 OF=0.0s **RETAR DESCON R7**	**G8.1.28** / Retardo a la desconexión del Relé 7	0.0 a 999s	Permite al usuario especificar un retardo para la desconexión del relé 7. Si durante el tiempo de retardo a la desconexión, la condición de desactivación desaparece, el relé seguirá activo.	SI
29 INVERTIR R7=N	**G8.1.29** / Inversión del Relé 7	N S	Proporciona la posibilidad de invertir la lógica del relé 7 si se desea. El relé 7 tiene un contacto normalmente abierto (conexión 51/52 de la Tarjeta de Expansión E/S). **OPC.** – **FUNCIÓN** N=NO – No invierte la lógica del relé. S=SI – Invierte la lógica del relé.	SI
30 SEL REL 8=02	**G8.1.30** / Selección fuente de control Relé 8	00 a 40	Configura el funcionamiento de cada relé según una serie de opciones. **Nota:** Ver todas las opciones de configuración en el parámetro G8.1.1 en el 'Manual de Software y Programación' del SD700.	SI
31 T R8 ON=0.0s **RETARD CONEXI R8**	**G8.1.31** / Retardo a la conexión del Relé 8	0.0 a 999s	Permite al usuario especificar un retardo a la conexión del relé 8. Si durante el tiempo de retardo a la conexión, la condición de activación desaparece, el relé no llegará a activarse.	SI
32 T R8 OF=0.0s **RETAR DESCON R8**	**G8.1.32** / Retardo a la desconexión del Relé 8	0.0 a 999s	Permite al usuario especificar un retardo para la desconexión del relé 8. Si durante el tiempo de retardo a la desconexión, la condición de desactivación desaparece, el relé seguirá activo.	SI

<table>
<tr><th>Parámetro / Valor por defecto</th><th>Nombre / Descripción</th><th>Rango</th><th>Función</th><th>Ajuste en Marcha</th></tr>
<tr><td>33 INVERTIR R8=N</td><td>G8.1.33 / Inversión del Relé 8</td><td>N
S</td><td>Proporciona la posibilidad de invertir la lógica del relé 8 si se desea.
El relé 8 tiene un contacto normalmente abierto (conexión 53/54 de la Tarjeta de Expansión E/S).<table><tr><th>OPC.</th><th>FUNCIÓN</th></tr><tr><td>N=NO</td><td>No invierte la lógica del relé.</td></tr><tr><td>S=SI</td><td>Invierte la lógica del relé.</td></tr></table></td><td>SI</td></tr>
</table>

4.4.2. Subgrupo 8.2 – S8.2: Salidas Analógicas

Parámetro / Valor por defecto	Nombre / Descripción	Rango	Función	Ajuste en Marcha
11 SALID ANG3=01	**G8.2.11** / Selección de la fuente de la Salida Analógica 3	00 a 23	La salida analógica 3 es programable según una serie de opciones. **Nota**: Ver opciones de configuración en el 'Manual de Software y Programación' del SD700.	SI
12 FORMT3=4-20mA	**G8.2.12** / Selección formato de Salida Analógica 3	0-10V ±10V 0-20mA 4-20mA	La salida analógica 3 es configurable en uno de los cuatro formatos posibles según las necesidades del sistema.	SI
13 RNG MI3=+0% **SA3 RANGO MINIMO**	**G8.2.13** / Selección rango bajo de la Salida Analógica 3	-250% a +250%	Nivel mínimo de la salida analógica 3. El ajuste del nivel mínimo puede ser mayor que el del nivel máximo, de este modo se consigue un control inverso. De este modo, a medida que la magnitud tomada como referencia en el parámetro G8.2.11 aumente, la salida disminuirá y viceversa.	SI
14 RNG MA3=+100% **SA3 RANGO MAXIMO**	**G8.2.14** / Selección rango alto de la Salida Analógica 3	-250% a +250%	Nivel máximo de la salida analógica 3. El ajuste del nivel máximo puede ser menor que el del nivel mínimo. De este modo, a medida que la magnitud tomada como referencia en el parámetro G8.2.11 aumente, la salida disminuirá y viceversa.	SI

Parámetro / Valor por defecto	Nombre / Descripción	Rango	Función	Ajuste en Marcha
15 FILTRO 3=OFF **SA3 FILTRO SUAVI**	**G8.2.15** / Selección filtro Salida Analógica 3	OFF=0.0 a 20.0s	Filtro para el valor de la salida analógica 3. En ocasiones, si la señal analógica aparece ligeramente inestable, podrá mejorarse la respuesta seleccionando un valor de filtro. **Nota:** El uso del filtro puede añadir un leve retraso en la señal de la salida analógica.	SI

4.5. Grupo 25 – G25: Control de Bombas

Nota importante referente a las Bombas Auxiliares cuando está activado el programa de Bombas:

- **Si la Tarjeta de Expansión E/S no está conectada,** las bombas auxiliares 4 y 5 se controlan mediante las salidas analógicas 1 y 2 respectivamente. La forma de seleccionarlas y habilitarlas se describe en el 'Manual de Software y Programación' del SD700.
- **Si la Tarjeta de Expansión E/S está conectada,** las bombas auxiliares 4 y 5 se controlan mediante los relés de salida 4 y 5 de la Tarjeta de Expansión E/S; no se permite controlar ninguna bomba auxiliar por medio de las salidas analógicas. La forma de seleccionarlas y habilitarlas no cambia y se describe en el 'Manual de Software y Programación' del SD700.

4.5.1. Subgrupo 25.2 – S25.2: Ajuste PID

Parámetro / Valor por defecto	Nombre / Descripción	Rango	Función	Ajuste en Marcha
1 CONS PID=LOCAL	**G25.2.1** / Fuente de consigna del PID	LOCAL EA1 EA2	Selecciona la fuente de entrada para introducir la consigna del PID. **Nota:** Ver lista de opciones de configuración en el 'Manual de Software y Programación' del SD700.	NO
2 CO PIDal=LOCAL	**G25.2.2** / Fuente de consigna alternativa del PID	LOCAL EA1 EA2	Selecciona la fuente de entrada para introducir la consigna alternativa del PID. **Nota:** Ver lista de opciones de configuración en el 'Manual de Software y Programación' del SD700.	NO

4.5.2. Subgrupo 25.9 – S25.9: Control de Bombas Fijas

<table>
<tr><th>Parámetro / Valor por defecto</th><th>Nombre / Descripción</th><th>Rango</th><th>Función</th><th>Ajuste en Marcha</th></tr>
<tr><td>4 BOMB4 ACTIVA=N

Ver Nota</td><td>G25.9.4 / Habilitación de la bomba fija asociada al relé de salida 4</td><td>N
S</td><td>Al activar el control de bombas y seleccionar una entrada digital y habilitar este parámetro desde G25.9.4, el relé 4 queda configurado a '28 BOMBA FIJA ', para controlar bombas fijas. Si no se necesita la bomba 4 asociada a este relé, se recomienda deshabilitarla aquí. De esta forma, el relé queda libre para otros usos.<table><tr><th>OPC.</th><th>FUNCIÓN</th></tr><tr><td>N=NO</td><td>Deshabilitación bomba fija asociada al relé 4. El relé queda programado a '00 Sin Uso' y se permite su libre configuración.</td></tr><tr><td>S=SI</td><td>Habilitación bomba fija asociada al relé 4. El relé queda programado a '28 BOMBA FIJA’ y no se permite su libre utilización.</td></tr></table></td><td>SI</td></tr>
<tr><td>5 BOMB5 ACTIVA=N

Ver Nota</td><td>G25.9.5 / Habilitación de la bomba fija asociada al relé de salida 5</td><td>N
S</td><td>Al activar el control de bombas y seleccionar una entrada digital y habilitar este parámetro desde G25.9.4, el relé 5 queda configurado a '28 BOMBA FIJA ', para controlar bombas fijas. Si no se necesita la bomba 5 asociada a este relé, se recomienda deshabilitarla aquí. De esta forma, el relé queda libre para otros usos.<table><tr><th>OPC.</th><th>FUNCIÓN</th></tr><tr><td>N=NO</td><td>Deshabilitación bomba fija asociada al relé 5. El relé queda programado a '00 Sin Uso' y se permite su libre configuración.</td></tr><tr><td>S=SI</td><td>Habilitación bomba fija asociada al relé 5. El relé queda programado a '28 BOMBA FIJA' y no se permite su libre utilización.</td></tr></table></td><td>SI</td></tr>
</table>

Nota: La bombas fijas que se habilitan o deshabilitan en G25.9.4 y G25.9.5, quedan asociada a los relés de salida 4 y 5 respectivamente, de la Tarjeta de Expansión E/S, sólo si dicha tarjeta está conectada.

4.6. Pantallas SV.3 – Visualización Externa

Pantalla	Unidades	Descripción
Ent Ang1 = +0.0V	V ó mA	Muestra el valor medio de la Entrada Analógica 1.
Ref EAng1 = +0.00%	% fondo escala EA1	Muestra la referencia de velocidad o consigna del PID proporcional a la señal de la Entrada Analógica 1.
Sen E1 = +0.00l/s	Ud. Ingeniería	Muestra el valor del sensor 1 asociado a la Entrada Analógica 1.
Ent Ang2 = +0.0V	V ó mA	Muestra el valor medio de la Entrada Analógica 2.
Ref EAng2 = +0.00%	% fondo escala EA2	Muestra la referencia de velocidad o consigna del PID proporcional a la señal de la Entrada Analógica 2.
Sen E2 = +0.00Bar	Ud. Ingeniería	Muestra el valor del sensor 2 asociado a la Entrada Analógica 2.
Sal Ang1 = +4.0mA	V ó mA	Muestra el valor de la Salida Analógica 1.
Ref SAng1 = +0.0%	% magnitud asociada	Muestra el valor de la magnitud asociada a la Salida Analógica 1 (velocidad, corriente, …)
Sal Ang2 = +4.0mA	V ó mA	Muestra el valor de la Salida Analógica 2.
Ref SAng2 = +0.0%	% magnitud asociada	Muestra el valor de la magnitud asociada a la Salida Analógica 2 (velocidad, corriente, …)
E.Di. 0000000 [1]	-	Muestra el estado de activación o reposo de las Entradas Digitales, de izquierda a derecha ED1 a ED6. Tras ellas figura una entrada más que refleja el estado de la señal de la PTC del motor. X: Activo / 0: No Activo [1] Esta pantalla se muestra sólo si la Tarjeta de Expansión E/S no está conectada.
E.Di. 00000000000 [2]	-	Muestra el estado de activación o reposo de las Entradas Digitales, de izquierda a derecha ED1 a ED6. Tras ellas figura una entrada más que refleja el estado de la señal de la PTC del motor, y otras 4 que muestran el estado de activación o reposo de las Entradas Digitales de la Tarjeta de Expansión E/S, de izquierda a derecha ED7 a ED10. X: Activo / 0: No Activo [2] Esta pantalla se muestra sólo si la Tarjeta de Expansión E/S está conectada.

ESPAÑOL

<table>
<tr><th>Pantalla</th><th>Unidades</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Relés 1-3: X0 X</td><td>-</td><td>Muestra el estado de activación o reposo de los relés de salida 1 a 3 del variador.
X: Activo / 0: Reposo</td></tr>
<tr><td>Relés 4-8: XXXXX [3]</td><td>-</td><td>Muestra el estado de activación o reposo de los relés de salida 4 a 8 del variador. Estos relés están en la Tarjeta de Expansión E/S.
X: Activo / 0: Reposo
[3] Esta pantalla se muestra sólo si la Tarjeta de Expansión E/S está conectada.</td></tr>
<tr><td>V Maq = +0.000m/s</td><td>Según configuración</td><td>Permite mostrar la velocidad de la máquina asociada al motor. Pulsando * se accede a las siguientes sub-pantallas de configuración:
<table>
<tr><th>Pantalla</th><th>Rango</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Escalado =1</td><td>0.001 – 10</td><td>Se ajusta la proporción entre velocidad del motor y velocidad de la máquina.</td></tr>
<tr><td>Unidades =m/s</td><td>m/s
m/m
cm/s
cm/m
v/s
v/m</td><td>Permite seleccionar las unidades de visualización de la velocidad de la máquina.
<table>
<tr><th>Uds.</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>m/s</td><td>Metros / segundo</td></tr>
<tr><td>m/m</td><td>Metros / minuto</td></tr>
<tr><td>cm/s</td><td>Centímetros / segundo</td></tr>
<tr><td>cm/m</td><td>Centímetros / minuto</td></tr>
<tr><td>v/s</td><td>Vueltas / segundo</td></tr>
<tr><td>v/m</td><td>Vueltas / minuto</td></tr>
</table></td></tr>
</table>
Nota: Ambos son ajustables en marcha.</td></tr>
<tr><td>Ent Ang3 = +0.0V</td><td>V ó mA</td><td>Muestra el valor medio de la Entrada Analógica 3.</td></tr>
<tr><td>Ref EAng3 = +0.00%</td><td>% fondo escala EA3</td><td>Muestra la referencia de velocidad o consigna del PID proporcional a la señal de la Entrada Analógica 3.</td></tr>
<tr><td>Sen E3 = +0.00Bar</td><td>Ud. Ingeniería</td><td>Muestra el valor del sensor 3 asociado a la Entrada Analógica 3.</td></tr>
<tr><td>Sal Ang3 = +4.0mA</td><td>V ó mA</td><td>Muestra el valor de la Salida Analógica 3.</td></tr>
<tr><td>Ref SAng3 = +0.0%</td><td>% magnitud asociada</td><td>Muestra el valor de la magnitud asociada a la Salida Analógica 3 (velocidad, corriente, …)</td></tr>
</table>

4.7. Pantallas SV.8 – Control de Bombas

<table>
<tr><th>Pantalla</th><th>Unidades</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>R= 0.0Bar 0.0Bar</td><td>Ud. Ingenier.</td><td>Muestra el valor de la consigna del PID (izquierda) y también el valor del sensor que envía la señal de realimentación (derecha).</td></tr>
<tr><td>REGL +0.0% +0.0%</td><td>% rango sensor</td><td>Ver ‘Manual de Software y Programación’ del SD700.</td></tr>
<tr><td>1OFF 2OFF 3OFF</td><td>-</td><td>Muestra el estado de las bombas fijas 1-3 de acuerdo a la siguiente información:
<table>
<tr><th>Estado</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>OFF</td><td>Bomba deshabilitada por teclado.</td></tr>
<tr><td>RDY</td><td>Bomba lista para arrancar.</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>Bomba arrancada.</td></tr>
<tr><td>FLT</td><td>Bomba en fallo (la entrada que controla la señal está activa).
Nota: Ver configuración de entradas digitales en modo Control de Bombas. Parámetros relacionados G1.7, G4.1.4.</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>4OFF 5OFF</td><td>-</td><td>Muestra el estado de las bombas fijas 4-5 de acuerdo a la información descrita también para las tres primeras.</td></tr>
<tr><td>6OFF 7OFF 8OFF</td><td>-</td><td>Muestra el estado de las bombas fijas 6-8 de acuerdo a la información descrita también para las tres primeras.</td></tr>
<tr><td>CAUDAL = 0.0l/s</td><td>Ud. Ingenier.</td><td>Muestra el valor actual leído por la entrada analógica o la entrada de pulsos donde esté cableado el sensor.</td></tr>
<tr><td>ESTADO PROGRMA BOMBAS</td><td>-</td><td>Ver ‘Manual de Software y Programación’ del SD700.</td></tr>
</table>

ESPAÑOL

5. LISTADO DE DIRECCIONES MODBUS

Parámetros de Programación

Parám.	Pantalla	Descripción	Dirección	Rango	Rango Modbus
G3.1	1 REF1 VEL=LOCAL	Fuente de Referencia 1 de velocidad	**40122**	NADA EA1 EA2 EA1+EA2 RESER LOCAL MREF MOT P PID EA3	0 a 9
G3.2	2 REF2 VEL=LOCAL	Fuente de Referencia 2 de velocidad	**40123**	Ver G3.1	0 a 9
G3.3	3 Ve LOCAL=+100%	Referencia local de velocidad	**40124**	-250 a +250%	-20480 a +20480
G3.4	4 REF1 TQ=LOCAL	Fuente de referencia 1 de Par	**40125**	NADA EA1 EA2 EA1+EA2 RESER LOCAL MREF PID EA3 COMMS	0 a 9
G3.5	5 REF2 TQ=NADA	Fuente de referencia 2 de Par	**40126**	Ver G3.4	0 a 8
G3.6	6 TQ LOCAL=+100%	Referencia con Par local	**40127**	-250 a +250%	-20480 a +20480
G4.1.11	11 ENTRD DIG7=00	Configuración de la Entrada Digital Multifunción 7	**41002**	00 a 24	0 a 24
G4.1.12	12 ENTRD DIG8=00	Configuración de la Entrada Digital Multifunción 8	**41003**	00 a 24	0 a 24

Parám.	Pantalla	Descripción	Dirección	Rango	Rango Modbus
G4.1.13	13 ENTRD DIG9=00	Configuración de la Entrada Digital Multifunción 9	**41004**	00 a 24	0 a 24
G4.1.14	14 ENTRD D.10=00	Configuración de la Entrada Digital Multifunción 10	**41005**	00 a 24	0 a 24
G4.5.1	1 SENSOR 3 ?=N	Habilitar el sensor de la Entrada Analógica 3	**41114**	N S	0 a 1
G4.5.2	2 SENSOR 3= l/s	Selección de las unidades del sensor 3	**41116**	% l/s m³/s l/m m³/m l/h m³/h m/s m/m m/h Bar kPa Psi m ºC ºF ºK Hz rpm	0 a 18
G4.5.3	3 FORMT EA3=mA	Formato Entrada Analógica 3	**41112**	V mA	0 a 1
G4.5.4	4 Enmin3=+4mA	Rango mínimo Entrada Analógica 3	**41104**	-10V a G4.5.6 +0mA a G4.5.6	-10000 a +10000 0 a +20000
G4.5.5	5 Smin3=+0.0l/s	Rango mínimo Sensor 3	**41107**	-3200 a G4.5.7 Uds. Ingenier.	-3200 a +3200
G4.5.6	6 Enmax3=+20mA	Rango máximo Entrada Analógica 3	**41102**	G4.5.4 a +10V G4.5.4 a +20mA	-10000 a +10000 0 a +20000
G4.5.7	7 Smax3=+10.0l/s	Rango máximo del Sensor 3	**41105**	G4.5.5 a +3200 Uds. Ingenier.	-3200 a +3200
G4.5.8	8 VELbajo3=+0%	Velocidad para el rango mínimo de la Entrada Analógica 3	**41103**	-250% a G.4.5.9	-20480 a +20480

Parám.	Pantalla	Descripción	Dirección	Rango	Rango Modbus
G4.5.9	9 VELalto3=+100%	Velocidad para el rango máximo de la Entrada Analógica 3	**41101**	G4.5.8 a +250%	-20480 a +20480
G4.5.14	14 CAÍDA EA3=N	Protección frente a pérdida de Entrada Analógica 3	**41113**	N S	0 a 1
G4.5.15	15 BV3 CERO=OFF	Filtro Paso Bajo para Entrada Analógica 3	**41115**	OFF=0.0, 0.1 a 2.0%	0 a 163
G4.5.16	16 FILTRO3=OFF	Filtro Paso Bajo para EA 3	**41117**	OFF=0.0, 0.1 a 20.0%	0 a 200
G6.1	1 SEL REF=MREF	Selección de la fuente de introducción del punto de consigna	**40142**	NADA EA1 EA2 Res MREF LOCAL locPID **EA3**	**0 a 7**
G8.1.14	14 SEL RELE 4=02	Selección fuente de control Relé 4	**41051**	00 a 40	0 a 40
G8.1.15	15 T R4 ON=0.0s	Retardo a la conexión de Relé 4	**41052**	0.0 a 999s	0 a 9990
G8.1.16	16 T R4 OF=0.0s	Retardo a la desconexión del Relé 4	**41053**	0.0 a 999s	0 a 9990
G8.1.17	17 INVERTIR R4=N	Inversión del Relé 4	**41054**	N S	0 a 1
G8.1.18	18 SEL REL 5=02	Selección fuente de control Relé 5	**41055**	00 a 40	0 a 40
G8.1.19	19 T R5 ON=0.0s	Retardo a la conexión del Relé 5	**41056**	0.0 a 999s	0 a 9990
G8.1.20	20 T R5 OF=0.0s	Retardo a la desconexión del Relé 5	**41057**	0.0 a 999s	0 a 9990
G8.1.21	21 INVERTIR R5=N	Inversión del Relé 5	**41058**	N S	0 a 1

Parám.	Pantalla	Descripción	Dirección	Rango	Rango Modbus
G8.1.22	22 SEL REL 6=02	Selección fuente de control Relé 6	**41059**	00 a 40	0 a 40
G8.1.23	23 T R6 ON=0.0s	Retardo a la conexión del Relé 6	**41060**	0.0 a 999s	0 a 9990
G8.1.24	24 T R6 OF=0.0s	Retardo a la desconexión del Relé 6	**41061**	0.0 a 999s	0 a 9990
G8.1.25	25 INVERTIR R6=N	Inversión del Relé 6	**41062**	N S	0 a 1
G8.1.26	26 SEL REL 7=02	Selección fuente de control Relé 7	**41063**	00 a 40	0 a 40
G8.1.27	27 T R7 ON=0.0s	Retardo a la conexión del Relé 7	**41064**	0.0 a 999s	0 a 9990
G8.1.28	28 T R7 OF=0.0s	Retardo a la desconexión del Relé 7	**41065**	0.0 a 999s	0 a 9990
G8.1.29	29 INVERTIR R7=N	Inversión del Relé 7	**41066**	N S	0 a 1
G8.1.30	30 SEL REL 8=02	Selección fuente de control Relé 8	**41067**	00 a 40	0 a 40
G8.1.31	31 T R8 ON=0.0s	Retardo a la conexión del Relé 8	**41068**	0.0 a 999s	0 a 9990
G8.1.32	32 T R8 OF=0.0s	Retardo a la desconexión del Relé 8	**41069**	0.0 a 999s	0 a 9990
G8.1.33	33 INVERTIR R8=N	Inversión del Relé 8	**41070**	N S	0 a 1
G8.2.11	11 SALID ANG3=01	Selección de la fuente de la Salida Analógica 3	**41201**	00 a 28	0 a 28
G8.2.12	12 FORMT3=4-20mA	Selección formato de Salida Analógica 3	**41202**	0-10V ±10V 0-20mA 4-20mA	0 a 3
G8.2.13	13 RNG MI3=+0%	Selección rango bajo de la Salida Analógica 3	**41203**	-250% a +250%	-20480 a +20480

Parám.	Pantalla	Descripción	Dirección	Rango	Rango Modbus
G8.2.14	14 RNG MA3=+100%	Selección rango alto de la Salida Analógica 3	**41204**	-250% a +250%	-20480 a +20480
G8.2.15	15 FILTRO 3=OFF	Selección filtro Salida Analógica 3	**41205**	OFF=0.0 a 20.0s	0 a 200
G25.2.1	1 CONS PID=LOCAL	Fuente de consigna del PID	**42045**	LOCAL EA1 EA2	0 a 2
G25.2.2	2 CO PIDal=LOCAL	Fuente de consigna alternativa del PID	**42374**	LOCAL EA1 EA2	0 a 2
G25.9.4	4 BOMB4 ACTIVA=N	Habilitación de la bomba fija asociada al relé de salida 4	**42148**	N S	0 a 1
G25.9.5	5 BOMB5 ACTIVA=N	Habilitación de la bomba fija asociada al relé de salida 5	**42149**	N S	0 a 1

Parámetros de Visualización

Parám.	Pantalla	Descripción	Dirección	Rango Modbus
SV3.11 [1]	E.Di. 0000000	Estado de las Entradas Digitales y de la PTC	**40196**	Bit 0 = ED1 – Bit 5 = ED6 / Rango: 0 a 1 Bit 6 = PTC / Rango: 0 a 1 [1] Esta pantalla se muestra sólo si la Tarjeta de Expansión E/S no está conectada.
SV3.11 [2]	E.Di. 0000000**0000**	Estado de las Entradas Digitales y de la PTC	**40196**	Bit 0 = ED1 – Bit 5 = ED6 / Rango: 0 a 1 Bit 6 = PTC / Rango: 0 a 1 Bit 7 = **ED7** / Rango: 0 a 1 Bit 8 = **ED8** / Rango: 0 a 1 Bit 9 = **ED9** / Rango: 0 a 1 Bit 10 = **ED10** / Rango: 0 a 1 [2] Esta pantalla se muestra sólo si la Tarjeta de Expansión E/S está conectada.
SV3.12	Relés 1-3: X0X	Estado de los relés de salida (Relés 1 a 3)	**40197**	Bit 0 = R1 / Rango: 0 a 1 Bit 1 = R2 / Rango: 0 a 1 Bit 2 = R3 / Rango: 0 a 1
SV3.13 [3]	Relés 4-8: XXXXX	Estado de los relés de salida (Relés 4 a 8)	**41307 ➔ R4** **41308 ➔ R5** **41309 ➔ R6** **41310 ➔ R7** **41311 ➔ R8**	0 a 1 [3] Esta pantalla se muestra sólo si la Tarjeta de Expansión E/S está conectada.
SV3.15	Ent Ang3 = +0.0V	Valor medio de la EA3	**41301**	Valor Real = (Valor Modbus / 1000)
SV3.16	Ref EAng3 = +0.00%	Ref. de velocidad o consigna PID proporcional a EA3	**41306**	8192 = 100% máximo rango de la EA3
SV3.17	Sen E3 = +0.00Bar	Valor del sensor 3 asociado a la EA3	**41302**	Valor Real = (Valor Modbus / 10)
SV3.18	Sal Ang3 = +4.0mA	Muestra el valor de la Salida Analógica 3	**41304**	Valor Real = (Valor Modbus / 1000)
SV3.19	Ref SAng3 = +0.0%	Valor de la magnitud asociada a la SA3	**41305**	8192 = 100% máximo rango de la SA3
SV8.5	6OFF 7OFF 8OFF	Estado de las bombas fijas 6, 7 y 8	**42403 ➔ B6** **42404 ➔ B7** **42405 ➔B8**	0 ➔ OFF 1 ➔ RDY 2 ➔ ON 3 ➔ FLT

6. MENSAJES DE FALLO

6.1. Descripción del Listado de Fallos

Se añade un fallo a la lista de fallos del SD700.

DISPLAY	DESCRIPCIÓN
F59 CAIDA EA3	El SD700 ha dejado de recibir señal por la Entrada Analógica 3 estando ajustada a 'SI' la pantalla 'G4.5.14 F CAIDA EA3'. El equipo ha perdido la señal introducida a través de dicha entrada.

6.2. Procedimiento para Solución de Fallos

DISPLAY	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
F59 CAIDA EA3	El cable de la entrada analógica se ha soltado o cortado (terminales 41 y 42 de la Tarjeta de Expansión E/S).	Verificar el cableado de la señal analógica.
	El sensor conectado a la entrada analógica está dañado.	Comprobar el estado del dispositivo conectado a la entrada analógica que suministra la señal analógica.



www.powerelectronics.es | www.power-electronics.com

Asistencia al Cliente 24h. 365 días del año 902 40 20 70

CENTRAL • VALENCIA	
C/ Leonardo da Vinci, 24 – 26 • Parque Tecnológico • 46980 – PATERNA • VALENCIA • ESPAÑA Tel. 902 40 20 70 • Tel. (+34) 96 136 65 57 • Fax (+34) 96 131 82 01	
DELEGACIONES	
CATALUÑA	**BARCELONA** • Avda. de la Ferrería, 86-88 • 08110 • MONTCADA I REIXAC Tel. (+34) 96 136 65 57 • Fax (+34) 93 564 47 52
	LLEIDA • C/ Terrasa, 13 · Bajo • 25005 • LLEIDA Tel. (+34) 97 372 59 52 • Fax (+34) 97 372 59 52
CANARIAS	**LAS PALMAS** • C/ Juan de la Cierva, 4 • 35200 • TELDE Tel. (+34) 928 68 26 47 • Fax (+34) 928 68 26 47
LEVANTE	**VALENCIA** • Leonardo da Vinci, 24-26 • 46980 ● PATERNA Tel. (+34) 96 136 65 57 • Fax (+34) 96 131 82 01
	CASTELLÓN • C/ Juan Bautista Poeta • 2º Piso · Puerta 4 • 12006 • CASTELLÓN Tel. (+34) 96 434 03 78 • Tel. (+34) 96 136 65 57 • Fax (+34) 96 434 14 95
	MURCIA • Pol. Residencial Santa Ana • Avda. Venecia, 17 • 30319 • CARTAGENA Tel. (+34) 96 853 51 94 • Fax (+34) 96 812 66 23
NORTE	**VIZCAYA** • Parque de Actividades • Empresariales Asuarán • Edificio Asúa, 1º B • Ctra. Bilbao · Plencia • 48950 • ERANDIO • Tel. (+34) 96 136 65 57 • Fax (+34) 94 431 79 08
CENTRO	**MADRID** • Avda. Rey Juan Carlos I, 98, 4º C • 28916 • LEGANÉS Tel. (+34) 96 136 65 57 • Fax (+34) 91 687 53 84
SUR	**SEVILLA** • C/ Averroes, 6 • Edificio Eurosevilla • 41020 • SEVILLA Tel. (+34) 96 136 65 57 • Fax (+34) 95 451 57 73
GALICIA	**LA CORUÑA** • Plaza Agramar, 5 · Bajo • Perillo · Oleiros • 15172 • LA CORUÑA Tel. (+34) 96 136 65 57 • Fax (+34) 98 163 45 83
INTERNACIONAL	
ALEMANIA	**Power Electronics Deutschland GmbH** • Dieselstrasse, 77 • D·90441 • NÜRNBERG ● GERMANY Tel. (+49) 911 99 43 99 0 • Fax (+49) 911 99 43 99 8
AUSTRALIA	**Power Electronics Australia Pty Ltd** • U6, 30-34 Octal St, Yatala, • BRISBANE, QUEENSLAND 4207 • P.O. Box 3166, Browns Plains, Queensland 4118 • AUSTRALIA Tel. (+61) 7 3386 1993 • Fax (+61) 7 3386 1997
BRASIL	**Power Electronics Brazil Ltda** • Av. Guido Caloi, 1985-Galpão 09 • CEP 05802-140 • SÃO PAULO • BRASIL Tel. (+55) 11 5891 9612 • Tel. (+55) 11 5891 9762
CHILE	**Power Electronics Chile Ltda** • Los Productores # 4439 – Huechuraba • SANTIAGO • CHILE Tel. (+56) (2) 244 0308 · 0327 · 0335 • Fax (+56) (2) 244 0395 Oficina Petronila # 246, Casa 19 • ANTOFAGASTA • CHILE Tel. (+56) (55) 793 965
CHINA	**Power Electronics Beijing** • Room 509, Yiheng Building • No 28 East Road, Beisanhuan • 100013, Chaoyang District • BEIJING • R.P. CHINA Tel. (+86 10) 6437 9197 • Fax (+86 10) 6437 9181 **Power Electronics Asia Ltd** • 20/F Winbase Centre • 208 Queen's Road Central • HONG KONG • R.P. CHINA
COREA	**Power Electronics Asia HQ Co** • Room #305, SK Hub Primo Building • 953-1, Dokok-dong, Gangnam-gu • 135-270 • SEOUL • KOREA Tel. (+82) 2 3462 4656 • Fax (+82) 2 3462 4657
INDIA	**Power Electronics India** • No 26 3rd Cross, • Vishwanathapuram • 625014 • MADURAI Tel. (+91) 452 434 7348 • Fax (+91) 452 434 7348
MEXICO	**P.E. Internacional Mexico S de RL** • Calle Cerrada José Vasconcelos, 9 • Colonia Tlalnepantla Centro • Tlanlnepantla de Baz • CP 54000 • MEXICO DF Tel. (+52) 55 5390 8818 • Tel. (+52) 55 5390 8363 • Tel. (+52) 55 5390 8195
NUEVA ZELANDA	**Power Electronics Nueva Zelanda Ltd** • 12A Opawa Road, Waltham • CHRISTCHURCH 8023 • P.O. Box 1269 CHRISTCHURCH 8140 Tel. (+64 3) 379 98 26 • Fax.(+64 3) 379 98 27



www.power-electronics.com